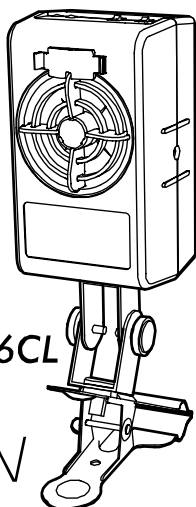


VESSEL[®]

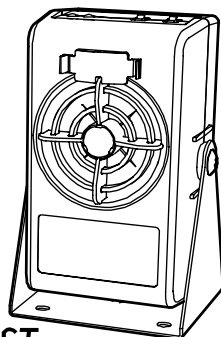
ベツセル

静電気除去ミニファン

—取扱説明書—



F-6CL



F-6ST

STAT·CLEAN
IONIZING MINI FAN

F-6

○ ご使用の前に、この取扱説明書をお読みください。

○ お読みにになった後はいつでも使用できるように大切に保管してください。

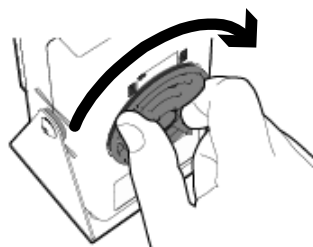
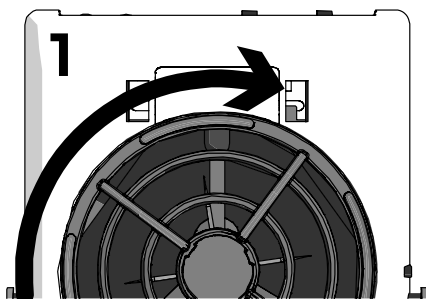
CE RoHS
適合品

目 次

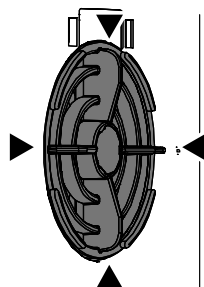
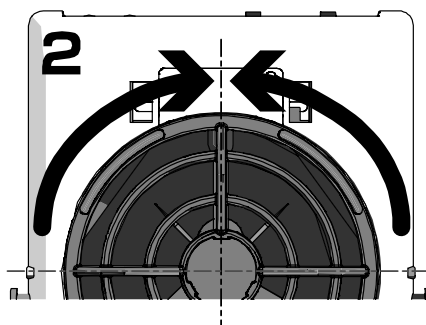
●安全にご使用いただくために	P.3
●製品の特長	P.4
●製品の仕様	P.5
●外観図	P.6
●能力チャート	P.7
●設置	P.7
●ご使用の前に	P.9
●運転	P.10
●保守・点検	P.11
●異常時の処置	P.14
●保管	P.15
●保証書	P.16

F-6 針電極ユニット取り付けの際のご注意

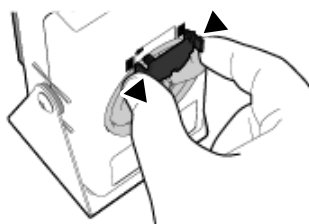
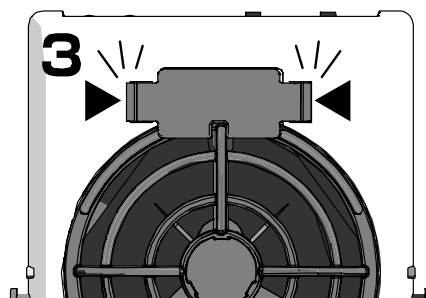
取扱説明書P.11、針電極ユニットの清掃手順／交換手順の注意事項を記載しています。
針電極ユニットの取り付けの向きにご注意ください。



1. 針電極ユニットのネジを右に回し締め込みます。



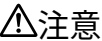
2. 針電極ユニットを最後まで締め込み、四枚の羽根が垂直水平になる位置で止めてください。



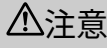
3. ストッパーを取り付けます。
2で針電極ユニットの位置が正しく取り付けられていませんとストッパーがはまりません。

安全上のご注意

- ご使用の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使いください。
- ここに示した注意事項は、危険の大きさにより次の２段階に区分して表示しています。

 警告	取り扱いを誤った場合、死亡または重傷を負う可能性が想定される場合
 注意	取り扱いを誤った場合、傷害を負う可能性および物的損害のみの発生が想定される場合

	この記号は、「警告や注意」を促す内容です。
	この記号は、行為をする内容です。
	この記号は、行為を「強制」する内容です。

 注意	
 禁止	防爆を要求する環境で使用しないでください。 防爆構造ではありませんので爆発や火災のおそれがあります。
 禁止	引火性の雰囲気の中で使用しないでください。 コロナ放電は着火源となる爆発や火災のおそれがあります。
 禁止	急激に温度変化する環境や結露する場所では使用しないでください。 故障のおそれがあります。
 水濡禁止	水、油、溶剤がかかるような場所や湿気の多い場所で使用しないでください。 感電や故障のおそれがあります。
 禁止	除電、除塵以外の目的に使用しないでください。
 禁止	仕様に示された電源の規格以外で使用しないでください。 火災、感電のおそれがあります。
 禁止	本書を理解できるまでは、製品の設置、使用、保守をしないでください。
 必ず守る	本書は簡単に参照できるように、製品のそばに保管してください。
 注意	このシステムを運用した結果については、一切の責任を負いません。

■製品の特長

特長

●コロナ放電式・AC（交流）タイプ

- ・ACコロナ放電式の除電器なので、針の汚れによるイオンバランスの崩れがありません。
- ・圧電高周波出力のため、イオンの再結合による損失が少なく効率よくイオンが生成されます。

●小型ファン型除電器

- ・小径強力DCファンを内蔵し、コンパクトながら強力な風を送り出します。
- ・ファンの風量は、強弱が切り替えられます。

●小型・軽量

- ・高圧電源を本体ケースにコンパクトに組み込むことにより小型化を実現。
- ・入力電源はDC24V。本機への供給は付属の電源アダプタを使用してください。
- ・F6-CLは、付属のクリップを使用してセル生産のスタンドやデスクにすぐに取り付けできます。
- ・F6-STは、付属のスタンドで作業台にそのまま設置したり設備への取り付けしたりできます。

●安全設計

- ・運転と同時にファン内部を高輝度白色LED（運転ランプ）が点灯し、運転を確認できます。
- ・ファンモータ回転停止と高電圧出力停止を監視し上部の赤色LEDランプで異常を知らせます。
- ・高電圧発生部は過負荷時に瞬時に出力を低下させる短絡防止機構つきです。

●メンテナンス

- ・針電極の付いたルーバーは、ストッパーを外せば簡単に開閉できメンテナンスが容易です。
- ・高輝度白色LED照明により、放電針の汚れを目視確認することができます。

●EMI対策

- ・ノイズ特性が低く、他の電子機器に影響をほとんど与えません。

●CE適合品

- ・F-6はCEに基づき各種試験をおこない、基本的要求事項をみたしております。

用途

静電気帯電によるトラブル防止や塵埃付着防止のための除電などにご使用ください。

本体仕様

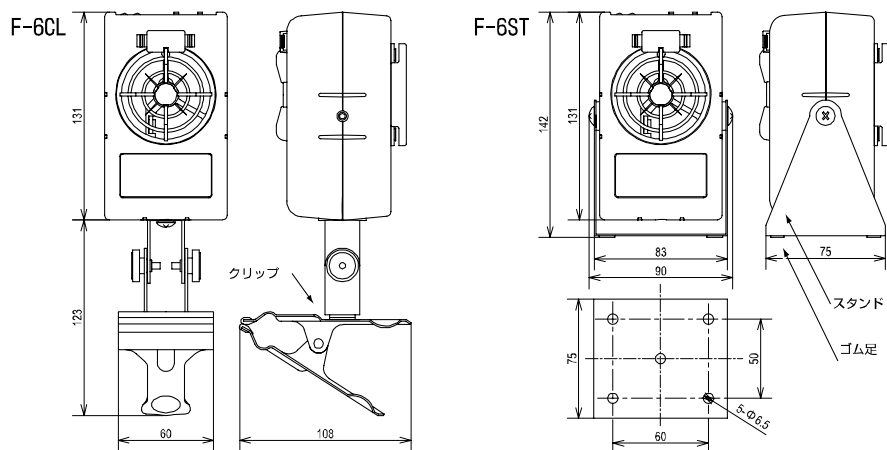
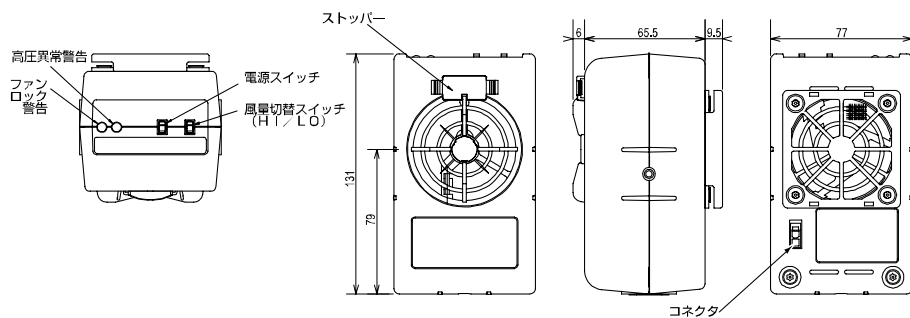
型式	: F-6 (スタンド付 / F-6ST クリップ付 / F-6CL)
イオン発生方式	: 交流高電圧コロナ放電式
印加電圧	: AC3.5KV
入力電圧・電流	: DC24V±5% 253mA (typ.)
高さ×幅×奥行	: H131×W77×D81mm (スタンド / クリップ含まず)
重量	: F-6ST 460g F-6CL 514g
風量	: HI 0.87m ³ /min LO 0.4m ³ /min (切替) (ファンメーカ仕様による)
騒音	: HI 58.5dB LO 40.4dB (A特性、測定距離1m 風量LO)
オゾン発生量	: 0.05ppm以下 (測定距離50mm)
表示ランプ	: 運転ランプ (白LED 内部照明兼用)、 ファンロックランプ (赤LED)、高圧異常ランプ (赤LED)
保護機能	: 過電流保護ヒューズ (1.0A)、逆電流接続保護ダイオード (60V / 1A)、
安全機能	: ファンロック停止、高圧異常時停止、ルーバー取り外し安全スイッチ
使用温度・湿度	: 5~40℃35~65%RH (ただし結露氷結のないこと)
保存温度・湿度	: 0~60℃ 35~85%RH (ただし結露氷結のないこと)
使用距離	: 150~600mm (設置場所: 屋内の非危険場所)
除電時間	: P.7をご覧ください。
イオンバランス	: ±10V以内(出荷時、測定距離300mm)
材質	ケース・ルーバー : 難燃ABS樹脂 フィルタガード: 難燃 (SPS+PSアロイ) 樹脂 フィルタ: ポリウレタンフォーム クリップ: スチール 白色塗装仕上げ、スタンド: ステンレス 放電針 : インコネル4本

付属品

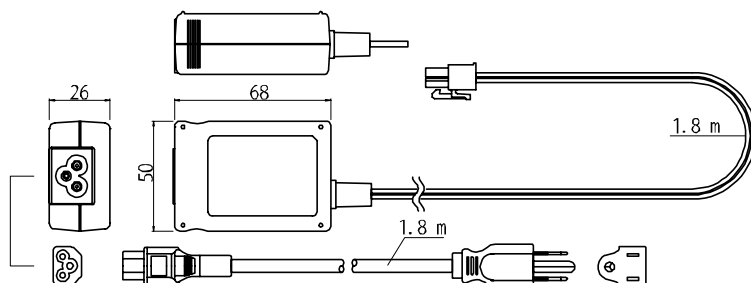
アダプタ	No.AD24-ITF6
定格入力電圧	: AC100V-240V(50 / 60Hz) 0.4A
定格出力電圧	: DC24V 0.75A
使用温度・湿度	: 0~40℃ 10~85%RH (ただし結露氷結のないこと)
コード長さ	: DC出力コード 約1.8m、AC入力コード 約1.8m
重量	: 135g

■外観図

外観図



AD24-ITF6



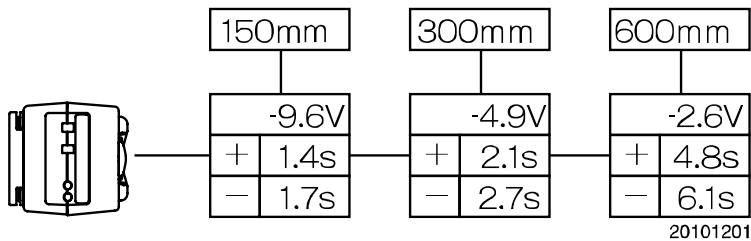
静電気除去能力

ANSI EOS / ESD S3.1 に準じる CPM:TREK 158 を使用、温度:25℃、湿度 50%

上段：イオンバランス値

中段：+1000V から+100V までの減衰時間

下段：-1000V から-100V までの減衰時間



■設置

⚠注意 設置	
● 必ず守る	必ず指定の電源アダプタをご使用ください。 火災や感電、除電異常の恐れがあります。
● 必ず守る	設置するときは確実に固定してください。 落下等により、製品の破損や故障の原因となります。
● 必ず守る	設置環境は以下の条件をお守りください。 製品の劣化・故障の原因となります。 湿度 35～65% RH (ただし結露水結のないこと)、温度 5～40℃
⊘ 禁止	次の場所では使用しないでください。 爆発や火災、感電、故障のおそれがあります。 ・ 防爆を要求する環境や引火性の雰囲気 ・ 本体に著しい振動や衝撃が加わる場所 ・ 仕様に示された範囲を超える高温多湿な場所 ・ 結露する場所・急激な温度変化のある場所 ・ ホコリ・粉塵・煙が多い場所・水・油・薬品等がかかる場所 ・ 強電界・強磁界が発生する場所

1.卓上で使用するとき (F-6ST)

不安定な台の上などには置かないでください。 落下により破損・故障の原因になります。

2.壁や構造物に取り付けて使用するとき (F-6ST)

除電範囲を考慮して位置、高さを決めてください。

スタンド底面の5つの取り付け穴(Φ6.5)を利用して構造物やセル台に固定できます。

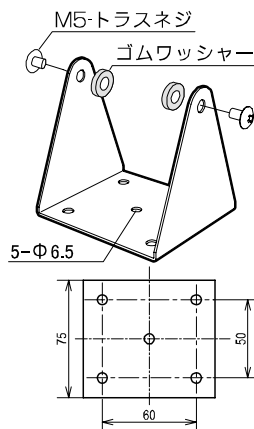
また、本体左右のM5 トラスネジを緩めると本体の角度の調整が可能です。調整後は確実にネジを固定してください。

製品とワークの間に障害物が入らないようにしてください。

製品を固定する際、構造物の強度に注意してください。

裏面のファン吸気口を塞ぐような位置に設置しないでください。

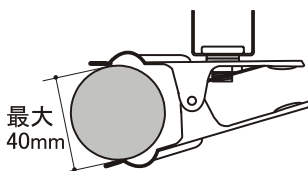
ファン吸気口と壁面の間は10cm 以上あけてください。



3.クリップを使用して取り付けるとき(F-6CL)

クリップは簡易設置のときに使用してください。

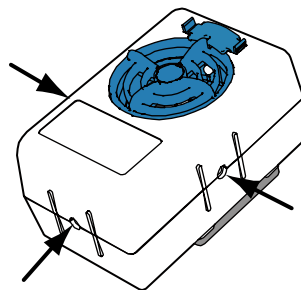
振動などにより風向きが変わったり落下の恐れがありますのでご注意ください。また厚みの大きなもの(40mm 以上)には取り付けできません。



4.機械に取り付けるとき(F-6CL / F-6ST)

クリップまたはスタンドをはずすと、3面にM5×P0.8のネジ穴があります。取り付け部は右図のようになっています。本体がぐらつかないようにジグなどを作って固定してください。

※M5 のネジ長さは、本体取り付け面から6mm 以下になるようなネジを使用してください。



⚠注意 ご使用前に	
● 必ず守る	必ず指定の専用電源アダプタをご使用ください。 火災や感電、除電異常の恐れがあります。
● 必ず守る	異常が見られたときは直ちに使用を中止してください。
⊘ 禁止	除電除塵以外の用途には使用しないでください。
⊘ 禁止	製品を改造、分解することはおやめください。 高電圧部品が入っており大変危険です。
⊘ 禁止	製品を床に落したり、強い衝撃を与えたりしないでください。
⊘ 禁止	高温のものに近づけたりしないでください。
⊘ 禁止	放電針の接地短絡テストやスパークテストは決しておこなわないでください。 イオンバランスの性能に悪影響を与える場合があります。

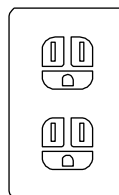
ACアダプタ

必ず付属の専用ACアダプタ（AD24-ITF6）をご使用ください。

専用ACアダプタは日本国内専用です。

アース端子線の接地

アース端子をもった電源コンセントへ接続してください。



日常点検

使用する前に異常がないか点検してください。

メンテナンスは保守・点検のページを参照。

- ・放電針（針電極ユニット）の汚れ
- ・フロントガードの汚れ
- ・アース線外れ
- ・機器の損傷、部品のゆるみ
- ・結露、水滴の付着など

故障や異常のあるときは、事故防止のため必ず販売店に点検修理を依頼してください。

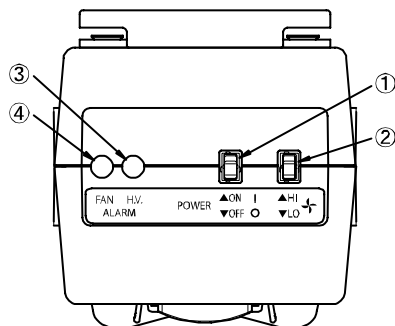
■運転

①運転スイッチ「POWER」

- ・F-6 の運転の ON / OFF に使用します。
- ON にすると、ルーバー内の白色 LED ランプが点灯し、運転状況を確認できます。

②風量の調整「HI」「LO」

- 風量切替スイッチで H I（強）、L O（弱）の 2 段階に切替できます。



③高圧異常警告 LED ランプ「H.V. ALARM」

- 内蔵の圧電トランスが負荷オーバーを検出し、出力をシャットダウンした場合、前面の「H.V. ALARM」赤色 LED ランプが点灯します。ランプが点灯したときは、すぐに電源スイッチを切り、A C アダプタのプラグをコンセントから抜いてください。放電針に異物が付着している場合には、11 ページの「清掃手順」を参照し、清掃してください。
- （高圧異常時は、トランスの出力は止まりますが、ファンは回ったままになります。）

④ファンロック警告 LED ランプ「FAN ALARM」

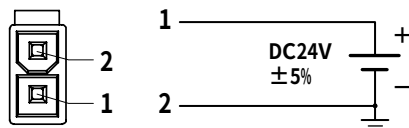
- 内蔵のファンが拘束を検出し回転を停止した場合、前面の「FAN ALARM」赤色 LED ランプが点灯します。警告ランプが点灯したときは、すぐに電源スイッチを切り、A C アダプタのプラグをコンセントから抜いてください。ファンに異物が噛み込んでいる場合は、異物を取り出し再度電源を入れ、ランプの消灯を確認してください。
- ※原因を取り除き再度電源を入れたとき異常ランプが点灯する場合は、事故防止のため必ず販売店に点検修理を依頼してください。
- （ファンロック時は、ファンが停止しトランスの出力も止まります。ただし異物がある場合には起動を繰り返します。）

自動機などに取り付ける場合（リモート運転）

運転スイッチを ON にしておくと、入力電源側で本機の運転を制御できます。

外部電源を使用する場合

付属の A C アダプタを使用せず、外部から電源を供給することができます。



⚠注意 保守・点検	
⊘ 分解禁止	修理技術者以外の方は、分解改造はしない。 感電や故障、けがのおそれがあります。
● 電源を抜く	点検の作業時は電源プラグを抜く。 感電や故障のおそれがあります。
⊘ 禁止	洗剤や溶剤で拭いたりしない。ひび割れ・感電や故障のおそれがあります。
⊘ 水濡禁止	水をかけないでください。感電や故障のおそれがあります。
● 点検する	点検は定期的におこなってください。 早期故障のおそれがあります。

F-6 は通常の使用では、ほとんどメンテナンスを必要としませんが、時々ケース、フィルタ及び針電極の掃除をおこなってください。針電極の周囲の汚れや損耗は除電能力の低下を招きます。また能力の低下をチェックするために、イオンバランスとイオン出力を測定することをお勧めいたします。

本体の汚れ

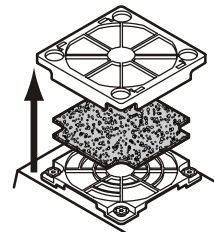
- 本体の汚れは、乾いた柔らかい布で拭いてください。
- 開口部についたほこりなどは、掃除機で吸い取ってください。
- アルコールやシンナー等の溶剤類および洗剤は使用しないでください。

フィルタの掃除／交換

- 設置場所やご使用状況によってフィルタの汚れ度合いは異なります。
- 除電性能や風量が落ちてきたときにはまず、フィルタを掃除してください。
- フィルタ清掃の際は必ず運転を停止し、A Cアダプタのプラグをコンセントから抜くか、A Cアダプタのコネクタを本体から抜いてください。
- 本体が傷んだり、設備が傷んだりしないよう布などを敷いて保護してください。

清掃手順

- 1 フィルターカバーを外す。
 - 2 フィルタを取り外す。
 - 3 流水で洗浄してください。
 - 4 洗浄後は水分を切り十分に乾燥させてから装着してください。
- ※フィルタの汚れが落ちない場合や、傷みが激しいときはフィルタを交換してください。(別売フィルタ SDJ-08F をご使用ください。)



針電極ユニット（ルーバー及び針電極）の掃除／交換

長時間使用した場合、ルーバーや針電極周辺に塵垢が付着し、除電性能の低下の原因となります。

100 時間ごとに針電極掃除をおこなってください。

放電針清掃・交換の際は必ず運転を停止し、ACアダプタのプラグをコンセントから抜くか、

ACアダプタのコネクタを本体から抜いてください。

清掃後は針電極ユニットとストッパーは確実に取り付けてください。

取り付けが正しくないと安全装置が働き運転しません。

※放電針の折れ、脱落・針電極ユニットにガタつきなどがある場合は交換してください。

(別売 針電極ユニット F-6H をご使用ください。)

⚠注意



清掃する

放電針及びルーバーの汚れにより、除電能力の低下や塵埃の飛散が発生します。使用環境に合わせて必ず清掃または交換をおこなってください。

⚠警告

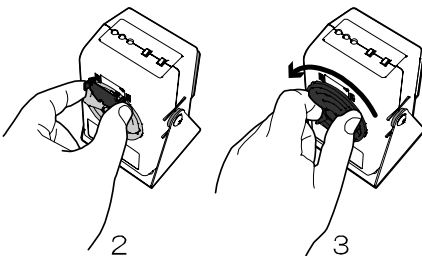


禁止

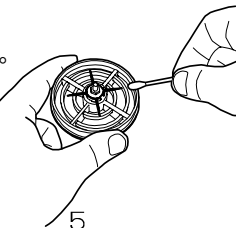
針電極ユニットが破損していたり脱落していたりする場合には、使用を中止して新しいものに交換してください。感電やケガの恐れがあります

清掃手順 / 交換手順

- 1 ACアダプタのプラグをコンセントから抜く。
またはACアダプタのコネクタを本体から抜く。
- 2 ストッパーをはずす（左右をつまんで引き抜く）。
- 3 針電極ユニットを左回転にまわし取り外す。
- 4 ルーバーは乾いた柔らかい布で拭いてください。
ルーバーの裏側には放電針が付いています。
指や手を傷つけないよう十分注意してください。

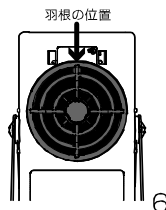


- 5 放電針を綿棒で掃除します。汚れがひどい場合はアルコールを少し含ませて付着物を取り除きます。
力を入れすぎますと針が曲ってしまうことがありますので、軽くふき取ってください。
指や手を傷つけないよう十分注意してください。



- 6 針電極ユニットを元のように取り付ける。

羽根を右図の位置に必ず合わせてください。

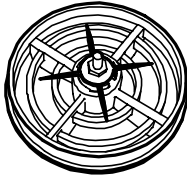


- 7 ストッパーを取り付ける。正しく取り付けないと安全装置が働き運転しません。
- 8 ACアダプタを接続する。

交換部品

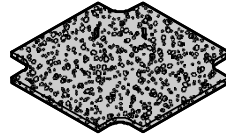
針電極ユニット

：F-6H



フィルタ

：F-6F



除電能力のチェック

チャージプレートモニターを使用してイオンバランスと帯電圧減衰時間の測定をしてください。

参考：IEC61340-5-1・2、ANSI EOS / ESD S3.1

調整

イオンバランスの調整機能はついていません。

本製品は電源回路でイオンバランスを一定に保つようになっています。

イオンバランスが良好でない場合は、弊社までご連絡ください。

■異常時の処置

⚠注意 異常時の処置	
⊘ 禁止	次のような場合は使用しないでください。火災や感電のおそれがあります。 ・落下や衝撃によって損傷している。 ・電源スイッチを押しても風が出ない。 ・コードが痛んだり熱くなったりしている。 ・コンセントへの差し込みがゆるい。 ・落下や衝撃によって損傷している。
● 電源抜く	異常時には電源スイッチをオフにし、電源コネクタを抜く。
⊘ 分解禁止	分解は絶対におこなわないでください。

不良や異常のままで使用した場合、製品の故障や事故の原因となりますのですみやかに修理を依頼してください。修理はお買い上げの販売店にご相談ください。

⚠注意 保管



禁止

次のような場所には保管しないでください。故障のおそれがあります。

- ・本体に著しい振動や衝撃が加わる場所
- ・仕様に示された範囲を超える高温多湿な場所
- ・結露する場所
- ・急激な温度変化のある場所
- ・可燃性の溶剤や粉塵等、引火や爆発のおそれのある場所
- ・ホコリ・粉塵・煙が多い場所
- ・水・油・薬品等がかかる場所
- ・強電界・強磁界が発生する場所

お願い

以下のような場合、事故防止のため必ず販売店に点検修理を依頼してください。

- 電源スイッチを入れても電源ランプがつかない。
- 風量を切り替えても風がかわらない。
- 使用中本体を動かすと、風が出たり出なかったりする。
- コードの一部が異常に熱い。
- アダプタが異常に熱い。
- 使用時に異常な音や振動がある。
- 放電針先端でスパークが見られる。(正常な動作ではスパーク放電は見られません)

■保証書

お買い上げいただき誠にありがとうございました。

保証期間内に取扱説明書、本体ラベルなどの注意書きに従って正常な状態で使用していて故障した場合には、本書の記載内容に基づいて無償修理いたします。

保証期間内に故障した場合は、お買い上げの販売店にご依頼の上、本書をご提示ください。

保証期間中でも次のような場合には有償修理となります。

- 1) 誤った使用方法、取り扱い上の不注意によって生じた損傷や故障
- 2) 不当な修理や改造によって生じた損傷や故障
- 3) 火災、地震、水害、落雷その他天災地変、ガス害、塩害、公害や異常電圧などによって生じた損傷や故障
- 4) お買い上げ後の移動や輸送によって生じた損傷や故障
- 5) 本書の紛失、所定事項の未記入または字句を書き換えられた場合

本書は再発行いたしませんので紛失しないよう大切に保管してください。

- この保証書は、本製品の故障に対する無償修理または交換を保証するものであって、本製品の使用または使用不能によって生じた損害に対して当社が責任を追うものではありません。
- この保証書は、明示した期間、条件のもとにおいて無償修理をお約束するものです。したがってこの保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではありません。

型式	F-6	
保証期間	お買い上げ日より1年間	弊社の製品シリアルナンバーにて出荷日の算定 おこなっております。
お客様	お名前	
	ご住所	〒
	電話番号	
販売店	店名/住所/電話番号	

株式会社 ベツセル

●ホームページアドレス <http://www.vessel.co.jp/>

本 社	☎537-0001	大阪市東成区深江北 2 丁目 17 番 25 号	☎(06) 6976-7771 (代)	FAX (06) 6971-1309
東京支店	☎143-0025	東京都大田区南馬込 5 丁目 43 番 13 号	☎(03) 3776-1831 (代)	FAX (03) 3776-5607
大阪支店	☎537-0001	大阪市東成区深江北 2 丁目 17 番 25 号	☎(06) 6976-7771 (代)	FAX (06) 6971-1309
名古屋営業所	☎457-0014	名古屋市中区栄 4 丁目 3 番 1 号	☎(052) 821-9575 (代)	FAX (052) 824-4167
福岡営業所	☎812-0016	福岡市博多区博多駅前 6 丁目 1 番 22 号	☎(092) 411-5710	FAX (092) 411-5770
札幌出張所	☎065-0011	札幌市東区北 11 条東 14 丁目 1 番 1 号	☎(011) 711-5003	FAX (011) 704-4725
仙台出張所	☎984-0002	仙台市若林区卸町東 1 丁目 2 番 10 号	☎(022) 236-1567	FAX (022) 232-7959
広島出張所	☎733-0035	広島市西区南観音 7 丁目 8-11 ロイヤルカモト	☎(082) 291-0106	FAX (082) 295-1727

12031400.00000